

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

15515 U.S. PTO  
09/354464



07/15/99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年 7月17日

出 願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第202478号

出 願 人

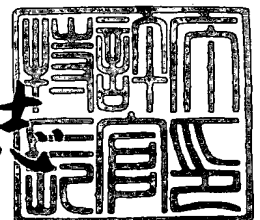
Applicant (s):

三陽パックス株式会社

1999年 5月21日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3031236

【書類名】 特許願

【整理番号】 P980717-01

【提出日】 平成10年 7月17日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 B65D 81/38

【発明の名称】 断熱性紙製容器の胴部材原材料及び断熱性紙製容器とその製造方法

【請求項の数】 37

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県富士市国久保三丁目4番21号 三陽パックス株式会社 内

【氏名】 渡辺 浩身

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県富士市国久保三丁目4番21号 三陽パックス株式会社 内

【氏名】 桑原 功

【特許出願人】

【識別番号】 000177209

【氏名又は名称】 三陽パックス株式会社

【代表者】 稲葉 貢一

【代理人】

【識別番号】 100075188

【弁理士】

【氏名又は名称】 菊池 武胤

【代理人】

【識別番号】 100077872

【弁理士】

【氏名又は名称】 平山 洲光

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成 9年特許願第231887号

【出願日】 平成 9年 8月14日

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成 9年特許願第303350号

【出願日】 平成 9年10月20日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 059031

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 断熱性紙製容器の胴部材原材料及び断熱性紙製容器とその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 断熱性紙製容器の容器胴部材原料の原紙の外壁面に、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に、発泡と同調する同調インキを塗布する断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の製造方法において、前記加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に同調インキを下地として塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の製造方法において、下地として白色の同調インキを塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

【請求項 4】 請求項 1、2 又は 3 に記載の製造方法において、同調インキの上面に同調インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

【請求項 5】 請求項 1、2、3 又は 4 に記載の製造方法において、原紙と低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上にインキ自体が発泡する発泡インキ層を少なくとも一部に設けることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

【請求項 6】 請求項 1、2、3、4 又は 5 に記載の製造方法において、容器胴部材原料の原紙の内壁面に、加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

【請求項 7】 請求項 1、2、3、4、5 又は 6 に記載の製造方法において、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $8 \sim 15 \text{ g}/10 \text{ 分}$ 、厚み  $0.03 \sim 0.07 \text{ mm}$  とした低密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材

原材料の製造方法。

【請求項 8】 請求項 1、2、3、4、5、6 又は 7 に記載の製造方法において、加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を 4～8 g/10 分とした中密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

【請求項 9】 請求項 1、2、3、4、5、6、7 又は 8 に記載の製造方法において、原紙が長網一層抄又は丸網多層抄からなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

【請求項 10】 断熱性紙製容器の容器胴部材原料の原紙の内壁面側に高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートしていると共に、該容器胴部材の原紙の外壁面に加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートしており、さらに、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に発泡と同調する同調インキを塗布してなる断熱性紙製容器の容器胴部材原材料。

【請求項 11】 請求項 10 に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に同調インキを下地として塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料。

【請求項 12】 請求項 11 に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、下地として白色の同調インキを塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料。

【請求項 13】 請求項 10、11 又は 12 に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、同調インキの上面に同調インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料。

【請求項 14】 請求項 10 乃至 13 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、原紙と低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの間にインキ自体が発泡する発泡インキ層を少なくとも一部に設けたことを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料。

【請求項 15】 請求項 10 乃至 14 のいずれか一項に記載の断熱性紙製

容器の容器胴部材原材料において、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を8～15 g/10分、厚み0.03～0.07 mmとした低密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料。

【請求項16】 請求項10乃至15のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を4～8 g/10分とした中密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料。

【請求項17】 容器胴部材及び底板部材からなる断熱性紙製容器であって、該容器胴部材及び底板部材の原紙の内壁面に高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートしていると共に、該容器胴部材の原紙の外壁面に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートしており、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に発泡に同調する同調インキを塗布してあり、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡するように加熱処理されていることを特徴とする断熱性紙製容器。

【請求項18】 請求項17に記載の断熱性紙製容器において、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に同調インキを下地として塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器。

【請求項19】 請求項18に記載の断熱性紙製容器において、下地として白色の同調インキを塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器。

【請求項20】 請求項17、18又は19に記載の断熱性紙製容器において、同調インキの上面に同調インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器。

【請求項21】 請求項17乃至20のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、原紙と低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの間にインキ自体が発泡する発泡インキ層を少なくとも一部に設けたことを特徴とする断熱性紙製容器。

【請求項22】 請求項17乃至21のいずれか一項に記載の断熱性紙製

容器において、底板部材の原紙の外壁面に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡するように加熱処理されていることを特徴とする断熱性紙製容器。

【請求項 23】 請求項 17 乃至 22 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、断熱性紙製容器の容器底板部材原料の原紙の内壁面にラミネートした加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上層に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、容器胴部材の低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡するように加熱処理されていることを特徴とする断熱性紙製容器。

【請求項 24】 請求項 17 乃至 23 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $8 \sim 15 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ 、厚み  $0.03 \sim 0.07 \text{ mm}$  とした低密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器。

【請求項 25】 請求項 17 乃至 24 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $4 \sim 8 \text{ g} / 10 \text{ 分}$  とした中密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器。

【請求項 26】 請求項 17 乃至 25 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、原紙の坪量が  $150 \sim 350 \text{ g} / \text{m}^2$ 、水分含量が  $5 \sim 9 \%$  からなることを特徴とする断熱性紙製容器。

【請求項 27】 請求項 17 乃至 26 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、原紙が長網一層抄又は丸網多層抄きからなることを特徴とする断熱性紙製容器。

【請求項 28】 容器胴部材及び底板部材からなる断熱性紙製容器の製造方法であって、該容器胴部材及び底板部材の原紙の内壁面に高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、該容器胴部材の原紙の外壁面に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートし、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に発泡に同調する同調インキを塗布し、該容器胴部材及び底板部材

から容器を形成し、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡するように加熱処理することを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

【請求項 29】 請求項 28 に記載の製造方法において、加熱処理により発泡すべき低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に同調インキを下地として塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

【請求項 30】 請求項 29 に記載の製造方法において、下地として白色の同調インキを塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

【請求項 31】 請求項 28、29 又は 30 に記載の製造方法において、同調インキの上面に同調インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

【請求項 32】 請求項 28 乃至 31 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、原紙と低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの間にインキ自体が発泡する発泡インキ層を少なくとも一部に設けることを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

【請求項 33】 請求項 28 乃至 32 のいずれか一項に記載の製造方法において、底板部材の原紙の外壁面に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡するように加熱処理することを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

【請求項 34】 請求項 28 乃至 33 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、断熱性紙製容器の容器底板部材原料の原紙の内壁面にラミネートした加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上層に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、容器胴部材の低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡するように加熱処理することを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

【請求項 35】 請求項 28 乃至 34 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $8 \sim 15 \text{ g}/10 \text{ 分}$ 、厚み  $0.03 \sim 0.07 \text{ mm}$  とした低密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。



【請求項 36】 請求項 28 乃至 35 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を 4～8 g/10 分とした中密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

【請求項 37】 請求項 21 乃至 26 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器の製造方法において、加熱処理が 120～130℃で 2～4 分間であることを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、容器胴部材の外壁面上に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートして、発泡させる断熱性紙製容器における容器胴部材原材料及び断熱性紙製容器とその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の技術としては、特公昭 48-32283 号公報に、容器胴部材原材料となり得る湿気を含んだ紙の少なくとも一面に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートし、加熱することにより、基材である紙に含まれている水分の蒸気圧を利用してフィルムを凹凸に発泡させる技術が記載されている。このとき、紙の他面には、加熱時に蒸気圧を保持する層を形成させることも記載がある。

【0003】

特開昭 57-110439 号公報には、容器胴部材及び底板部材からなる紙製容器において、容器胴部材の外壁面に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートし、加熱することにより、基材である紙に含まれている水分の蒸気圧を利用してフィルムを凹凸に発泡させる技術が記載されている。このとき、紙の他面には、加熱時に蒸気圧を保持する層として、同様の発泡層となる熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートするか、又は、アルミ箔をコーティングすることも記載がある。

【0004】

特開平 5-42929 号公報には、容器胴部材及び底板部材からなる紙製容器において、容器胴部材の原紙の外壁面に、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムと高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムとを二重にラミネートし、加熱により内側の低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムのみを発泡させて、外層フィルムが平滑で光沢のある 2 層構造の断熱性紙製容器の記載がある。このとき、紙の他面には、加熱時に蒸気圧を保持する層として、高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートする記載がある。

## 【0005】

特開平 7-232774 号公報には、容器胴部材及び底板部材からなる紙製容器において、容器胴部材の原紙の外壁面の所望の個所に有機溶剤含有インキにより印刷を施し、その上層を含めて低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートして加熱することにより、有機溶剤含有インキにより印刷を施した部分を印刷を施さなかった部分より強く厚く発泡させることができ、場所によって発泡断熱層の厚さの異なる断熱性紙製容器の記載がある。このとき、印刷層を形成する際に同時に揮発防止塗布層をコーティングして非発泡部分を形成することができること、及び、紙の他面に、高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートする記載がある。

## 【0006】

特開平 9-95368 号公報には、容器胴部材及び底板部材からなる紙製容器において、容器胴部材の原紙の外壁面に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートし、その上面の所望の個所に合成樹脂成分含有塗料を塗布して加熱することにより、合成樹脂成分含有塗料を塗布した個所に対応する容器胴部の外表面に発泡抑制部分を形成させた断熱性紙製容器に関する記載がある。

## 【0007】

特開平 9-142435 号公報には、容器胴部材及び底板部材からなる紙製容器において、容器胴部材の原紙の外壁面の所望の個所に印刷を施し、その印刷層の上に透明ニス層を設け、その上層に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートして加熱することにより、発泡がムラ無く行われて、全面的に均一で、断熱効果も充分にある断熱性紙製容器に関する記載がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の断熱性紙製容器において、容器胴部材に種々の表示を印刷する必要があり、特にPOSバーコードを確実に判読できるように印刷することが重要である。発泡層を有する断熱性紙製容器において、POSバーコードの印刷の上に発泡層があると、その判読は困難になる。

また、容器胴部材にラミネートした熱可塑性合成樹脂フィルムにPOSバーコードを直接印刷して発泡する場合には、フィルムの発泡によりバーコードの印刷に変形又は歪みを生じ、POSによる読み取り動作に悪影響を及ぼす恐れがある。

【0009】

そこで、特開平7-232774号公報に記載のように、容器胴部材の原紙の外壁面に、発泡を促す印刷層を形成する際に同時に揮発防止塗布層をコーティングして非発泡部分を形成して、非発泡部分にPOSバーコードの印刷を可能にする手段や、特開平9-95368号公報に記載のように、容器胴部材の原紙の外壁面にラミネートした低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上面に発泡抑制性の合成樹脂成分含有塗料を塗布して加熱することにより、容器胴部の外表面に発泡抑制部分を形成させ、POSバーコードの印刷を可能にする手段が開示されているが、この非発泡部分や発泡抑制部分は、平滑であるべき容器胴部表面に陥没部分を生じさせて持ち難い場合があると共に外観を損ねる等の課題があるのみならず、この非発泡部分や発泡抑制部分は、断熱効果が少なく、熱湯を入れた時に熱くて持てなかったり、容器全体としての断熱性にムラがでるという課題があった。

【0010】

【課題を解決するための手段】

そこで、本発明は、断熱性紙製容器の容器胴部材原料の原紙の外壁面に、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に、発泡と同調する同調インキを塗布してなる断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法を提供するものである。

る。

同調インキは、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの発泡を妨げることなく同調して膨張するので、同調インキを発泡すべき低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に塗布しておけば、発泡後の熱可塑性合成樹脂の表面に、凹凸感を与えない滑らかな印刷面が得られることとなる。従って、この同調インキの上に P O S バーコード等を鮮明に印刷することができることとなる。

更に、同調インキは発泡すべき低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に塗布してあるから、原紙にインキが染み込むことがないから、本発明の断熱性紙製容器から原紙を再生処理するのを容易にする効果がある。

#### 【0011】

また、本発明は、特許請求の範囲の請求項 1 に記載の製造方法において、前記加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に同調インキを下地として塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法を提供するものである。

同調インキは、発泡後の熱可塑性合成樹脂の表面に凹凸感を与えない滑らかな印刷面が得られることとなるから、発泡すべき熱可塑性合成樹脂の表面全体に下地として塗布することにより、発泡樹脂表面があたかも紙の生地の様相を呈するように印刷する等のいわゆる疑似印刷をすることができることとなる。

更に、同調インキは、発泡時に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面を覆って水蒸気を内部に封じ込めることにより、発泡を抑制することなく促進して、印刷を施したにもかかわらず合成樹脂フィルム発泡層の厚みを増大する効果がある。

#### 【0012】

また、本発明は、請求項 2 に記載の製造方法において、下地として白色の同調インキを塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法を提供するものである。

下地として白色の同調インキを塗布することにより、発泡樹脂表面があたかも白地の和紙の様相を呈するようにすることができ、紙製容器としての外観を得ることができる。

【0013】

また、本発明は、請求項 1、2 又は 3 に記載の製造方法において、同調インキの上面に同調インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法を提供するものである。

発泡後の熱可塑性合成樹脂の表面に凹凸感を与えない滑らかな印刷面が得られることとなる同調インキの上面に、同調インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布することにより、POSバーコード等を鮮明に印刷することができることとなる。

【0014】

また、本発明は、請求項 1、2、3 又は 4 に記載の製造方法において、原紙と低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上にインキ自体が発泡する発泡インキ層を少なくとも一部に設けることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法を提供するものである。

原紙と、発泡すべき低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上に、インキ自体が発泡する発泡インキ層を設けたことにより、発泡インキが発泡した分のみならず、発泡インキ層を設けた部分の発泡熱可塑性合成樹脂の発泡の気泡が大きくなることにより発泡層の厚みが大きくなることにより、容器胴部壁の幅が増大して、発泡効果と保温効果を増大することとなる。従って、発泡インキ層を原紙と低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上の全面に設ければ、それだけ有効である。

【0015】

本発明は、請求項 1、2、3、4 又は 5 に記載の製造方法において、容器胴部材原料の原紙の内壁面に、加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法を提供するものである。

容器胴部材原料の原紙の内壁面に、加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすることによって、原紙内壁面からの水蒸気の蒸発を阻止し、外壁面での低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの発泡を促進すると共に、加熱処理により容器のシール性を確保することができる。

本発明は、請求項 1、2、3、4、5 又は 6 に記載の製造方法において、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $8 \sim 15 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ 、厚み  $0.03 \sim 0.07 \text{ mm}$  とした低密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法を提供するものである。

低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $8 \sim 15 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ 、厚み  $0.03 \sim 0.07 \text{ mm}$  とした低密度ポリエチレンからなることにより、原紙へのラミネート加工が容易にできると共に、低密度ポリエチレンの発泡と同調インキの伸びとが同調して、同調インキが発泡面を滑らかに被覆することができる。

【0016】

本発明は、請求項 1、2、3、4、5、6 又は 7 に記載の製造方法において、加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $4 \sim 8 \text{ g} / 10 \text{ 分}$  とした中密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法を提供するものである。

高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $4 \sim 8 \text{ g} / 10 \text{ 分}$  とした中密度ポリエチレンからなることにより、原紙へのラミネート加工が容易にできると共に、加熱処理により容器のシール性を確保することができる。

本発明は、請求項請求項 1、2、3、4、5、6、7 又は 8 に記載の製造方法において、原紙が長網一層抄又は丸網多層抄からなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法を提供するものである。

原紙が通気性の良好な長網一層抄又は丸網多層抄からなることにより、適宜の厚みと強度とラミネート加工容易性と容器組立加工容易性と豊かな含水量と蒸発性が得られ、発泡効果を増大することとなる。

【0017】

本発明は、断熱性紙製容器の容器胴部材原料の原紙の内壁面側に高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートしていると共に、該容器胴部材の原紙の外壁

面に加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートしており、さらに、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に発泡と同調する同調インキを塗布してなる断熱性紙製容器の容器胴部材原材料を提供するものである。

本発明は、請求項 10 に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に同調インキを下地として塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料を提供するものである。

【0018】

本発明は、請求項 11 に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、下地として白色の同調インキを塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料を提供するものである。

本発明は、請求項 10、11 又は 12 に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、同調インキの上面に同調インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料を提供するものである。

本発明は、請求項 10 乃至 13 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、原紙と低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの間にインキ自体が発泡する発泡インキ層を少なくとも一部に設けたことを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料を提供するものである。

【0019】

本発明は、請求項 10 乃至 14 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $8 \sim 15 \text{ g}/10 \text{ 分}$  とした低密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料を提供するものである。。

本発明は、請求項 10 乃至 15 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $4 \sim 8 \text{ g}/10 \text{ 分}$  とした中密度

ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料を提供するものである。

【0020】

本発明は、容器胴部材及び底板部材からなる断熱性紙製容器であって、該容器胴部材及び底板部材の原紙の内壁面に高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートしていると共に、該容器胴部材の原紙の外壁面に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートしており、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に発泡に同調する同調インキを塗布してあり、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡するように加熱処理されていることを特徴とする断熱性紙製容器を提供するものである。

【0021】

また、本発明は、請求項17に記載の断熱性紙製容器において、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に同調インキを下地として塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器を提供するものである。

また、本発明は、請求項18に記載の断熱性紙製容器において、下地として白色の同調インキを塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器を提供するものである。

また、本発明は、請求項17、18又は19に記載の断熱性紙製容器において、同調インキの上面に同調インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器を提供するものである。

【0022】

また、本発明は、請求項17乃至20のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、原紙と低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの間にインキ自体が発泡する発泡インキ層を少なくとも一部に設けたことを特徴とする断熱性紙製容器を提供するものである。

また、本発明は、請求項17乃至21のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、底板部材の原紙の外壁面に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡するように加熱処理されていることを特徴とする断熱性紙製容器を提供するものである。



口径が大きく、高さが低い、ドングリ形状の容器の場合、底部に手が触れることがあるので、底板部材の原紙の外壁面に発泡断熱層を設けることによって、熱傷等を防止することができる効果がある。

【0023】

本発明は、請求項 17 乃至 22 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、断熱性紙製容器の容器底板部材原料の原紙の内壁面にラミネートした加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上層に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、容器胴部材の低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡するように加熱処理されていることを特徴とする断熱性紙製容器を提供するものである。

容器底板部材原料の原紙の内壁面にラミネートした高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上層に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすることにより、容器底部の断熱性が高められるのみならず、容器胴部原材料の原紙の内側にラミネートした高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムと底板部材の内壁の低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが強固に接着して、容器内壁面において確実なシール性が得られる。

本発明は、請求項 17 乃至 23 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器のにおいて、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $8 \sim 15 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ 、厚み  $0.03 \sim 0.07 \text{ mm}$  とした低密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器を提供するものである。

本発明は、請求項 17 乃至 24 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $4 \sim 8 \text{ g} / 10 \text{ 分}$  とした中密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器を提供するものである。

【0024】

本発明は、請求項 17 乃至 25 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、原紙の坪量が  $150 \sim 350 \text{ g} / \text{m}^2$ 、水分含量が  $5 \sim 9 \%$  からなることを特徴とする断熱性紙製容器を提供するものである。

原紙の強度、加工性、ラミネートした熱可塑性樹脂の発泡性、発砲後の断熱性等を考慮すると、原紙の坪量が $150 \sim 350 \text{ g/m}^2$ 、水分含量が $5 \sim 9 \%$ からなることが適当である。

本発明は、請求項 17 乃至 26 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、原紙が長網一層抄又は丸網多層抄きからなることを特徴とする断熱性紙製容器を提供するものである。

【0025】

本発明は、容器胴部材及び底板部材からなる断熱性紙製容器の製造方法であって、該容器胴部材及び底板部材の原紙の内壁面に高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、該容器胴部材の原紙の外壁面に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートし、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に発泡に同調する同調インキを塗布し、該容器胴部材及び底板部材から容器を形成し、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡するように加熱処理することを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法を提供するものである。

【0026】

本発明は、請求項 28 に記載の製造方法において、加熱処理により発泡すべき低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に同調インキを下地として塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法を提供するものである。

本発明は、請求項 29 に記載の製造方法において、下地として白色の同調インキを塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法を提供するものである。

本発明は、請求項 28、29 又は 30 に記載の製造方法において、同調インキの上面に同調インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法を提供するものである。

本発明は、請求項 28 乃至 31 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、原紙と低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上にインキ自体が発泡する発泡インキ層を少なくとも一部に設けることを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法を提供するものである。

【0027】

本発明は、請求項 28 乃至 32 のいずれか一項に記載の製造方法において、底板部材の原紙の外壁面に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡するように加熱処理することを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法を提供するものである。

本発明は、請求項 28 乃至 33 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、断熱性紙製容器の容器底板部材原料の原紙の内壁面にラミネートした加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上層に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、容器胴部材の低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡するように加熱処理することを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法を提供するものである。

【0028】

本発明は、請求項 28 乃至 34 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $8 \sim 15 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ 、厚み  $0.03 \sim 0.07 \text{ mm}$  とした低密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法を提供するものである。

本発明は、請求項 28 乃至 35 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を  $4 \sim 8 \text{ g} / 10 \text{ 分}$  とした中密度ポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

本発明は、請求項 28 乃至 36 のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器の製造方法において、加熱処理が温度は  $120 \sim 130^{\circ} \text{C}$  で、時間は  $2 \sim 4 \text{ 分間}$  であることを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法を提供するものである。

加熱処理が温度は  $120 \sim 130^{\circ} \text{C}$  で、時間は  $2 \sim 4 \text{ 分間}$  であることによって、原紙の外壁面にラミネートした低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを充分に発泡することができる。

【0029】

【発明の実施の形態】

（実施形態 1） 請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の製造方法において

、同調インキの上面にインキ自体が発泡する発泡インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

容器胴部材の外表面の滑らかに発泡した発泡熱可塑性合成樹脂表面の滑らかな同調インキの上に、インキ自体が発泡する発泡インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を盛り上がった形態で設けることができる。

(実施形態2) 請求項1乃至9のいずれか一項に記載の製造方法において、同調インキの上面に発泡を抑制する抑制インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布することを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

発泡熱可塑性合成樹脂表面の滑らかな同調インキの上に、発泡を抑制する抑制インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等をやや凹んだ形態で設けることができる。

#### 【0030】

(実施形態3) 請求項1乃至9のいずれか一項、又は、実施形態1又は2に記載の製造方法において、製造した断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の表面にオーバープリンティングでコーティングを施すことを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

オーバープリンティングでコーティングを施すことにより、容器胴部材の表面に艶出し又は艶消し等により、表面光沢に変化を付けることができる。

#### 【0031】

(実施形態4) 請求項1乃至9のいずれか一項、又は、実施形態1、2又は3に記載の製造方法において、原紙の坪量が $150 \sim 350 \text{ g/m}^2$ 、水分含量が $5 \sim 9\%$ からなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

(実施形態5) 実施形態4に記載の製造方法において、原紙の坪量が $280 \sim 320 \text{ g/m}^2$ 、水分含量が $5 \sim 9\%$ からなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

この条件により、原紙の強度、加工性、ラミネートした熱可塑性樹脂の発泡性

、発砲後の断熱性等を、より好ましいものにすることができる。

【0032】

(実施形態6) 請求項1乃至9のいずれか一項、又は、実施形態1、2、3、4又は5に記載の製造方法において、低融点の熱可塑性樹脂が密度 $0.91 \sim 0.92 \text{ g/cm}^3$ 、融点 $105 \sim 110^\circ \text{C}$ 、MFL(メルト・フロー・レート)  $8 \sim 15 \text{ g/10分}$ 、厚み $0.030 \sim 0.070 \text{ mm}$ のポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

(実施形態7) 請求項1乃至9のいずれか一項、又は、実施形態1、2、3、4、5又は6に記載の製造方法において、高融点の熱可塑性樹脂が密度 $0.93 \sim 0.95 \text{ g/cm}^3$ 、融点 $130 \sim 135^\circ \text{C}$ 、MFL(メルト・フロー・レート)  $4 \sim 8 \text{ g/10分}$ 、厚み $0.015 \sim 0.030 \text{ mm}$ のポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の製造方法。

【0033】

(実施形態8) 請求項10乃至16のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、同調インキの上面にインキ自体が発泡する発泡インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料。

(実施形態9) 請求項10乃至16のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、同調インキの上面に発泡を抑制する抑制インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料。

【0034】

(実施形態10) 請求項10乃至16のいずれか一項、又は実施形態8又は9に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料の表面をオーバープリンティングでコーティングしたことを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料。

【0035】

(実施形態11) 請求項10乃至16のいずれか一項、又は実施形態8、9、10又は11に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、原紙の坪量が $150 \sim 350 \text{ g/m}^2$ 、水分含量が $5 \sim 9\%$ からなることを特徴とする

断熱性紙製容器の容器胴部材原材料。

(実施形態12) 請求項10乃至16のいずれか一項、又は実施形態8、9、10又は11に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、高融点の熱可塑性樹脂が密度 $0.93 \sim 0.95 \text{ g/cm}^3$ 、融点 $130 \sim 135^\circ \text{C}$ 、MFL(メルト・フロー・レート)  $4 \sim 8 \text{ g/10分}$ 、厚み $0.015 \sim 0.030 \text{ mm}$ のポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料。

【0036】

(実施形態13) 請求項10乃至16のいずれか一項、又は実施形態8、9、10、11又は12に記載の断熱性紙製容器の容器胴部材原材料において、低融点の熱可塑性樹脂が密度 $0.91 \sim 0.92 \text{ g/cm}^3$ 、融点 $105 \sim 110^\circ \text{C}$ 、MFL(メルト・フロー・レート)  $8 \sim 15 \text{ g/10分}$ 、厚み $0.030 \sim 0.070 \text{ mm}$ のポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の容器胴部材原材料。

(実施形態14) 請求項17乃至27のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、同調インキの上面にインキ自体が発泡する発泡インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器。

【0037】

(実施形態15) 請求項17乃至27のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、同調インキの上面に発泡を抑制する抑制インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器。

(実施形態16) 請求項17乃至27のいずれか一項又は実施形態14又は15に記載の断熱性紙製容器において、同調インキを塗布した前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム側の容器胴部材の表面に、オーバープリンティングでコーティングを施したことを特徴とする断熱性紙製容器。

【0038】

(実施形態17) 請求項17乃至27のいずれか一項又は実施形態14乃至16のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、原紙の坪量が $280 \sim$

320 g/m<sup>2</sup>、水分含量が5～9%からなることを特徴とする断熱性紙製容器

(実施形態18) 請求項17乃至27のいずれか一項又は実施形態14乃至17のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、高融点の熱可塑性樹脂が密度0.93～0.95 g/cm<sup>3</sup>、融点130～135°C、厚み0.015～0.030 mmのポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器。

(実施形態19) 請求項17乃至27のいずれか一項又は実施形態14乃至18のいずれか一項に記載の断熱性紙製容器において、低融点の熱可塑性樹脂が密度0.91～0.92 g/cm<sup>3</sup>、融点105～110°C、厚み0.030～0.070 mmのポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器。

【0039】

(実施形態20) 請求項28乃至37のいずれか一項に記載の製造方法において、同調インキの上面にインキ自体が発泡する発泡インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

(実施形態21) 請求項28乃至37のいずれか一項に記載の製造方法において、同調インキの上面に発泡を抑制する抑制インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布したことを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

【0040】

(実施形態22) 請求項28乃至37のいずれか一項又は実施形態20又は21に記載の製造方法において、同調インキを塗布した前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム側の容器胴部材の表面に、オーバープリンティングでコーティングを施すことを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

(実施形態23) 請求項28乃至37のいずれか一項又は実施形態20乃至22のいずれか一項に記載の製造方法において、容器胴部材の原紙の水分含量が5%～9%であることを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

(実施形態24) 請求項28乃至37のいずれか一項又は実施形態20乃至23のいずれか一項に記載の製造方法において、原紙の坪量が150～350 g/m<sup>2</sup>からなることを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

【0041】

(実施形態 25) 請求項 28 乃至 37 のいずれか一項又は実施形態 20 乃至 23 のいずれか一項に記載の製造方法において、高融点の熱可塑性樹脂が密度  $0.93 \sim 0.95 \text{ g/cm}^3$ 、融点  $130 \sim 135^\circ \text{C}$ 、厚み  $0.015 \sim 0.030 \text{ mm}$  のポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

(実施形態 26) 請求項 28 乃至 37 のいずれか一項又は実施形態 20 乃至 25 のいずれか一項に記載の製造方法において、低融点の熱可塑性樹脂が密度  $0.91 \sim 0.92 \text{ g/cm}^3$ 、融点  $105 \sim 110^\circ \text{C}$ 、厚み  $0.030 \sim 0.070 \text{ mm}$  のポリエチレンからなることを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

【0042】

【実施例】

以下図示する実施例により本発明を詳細に説明する。

図 1 は本発明に係る断熱性紙製容器の一実施例を示した模式的断面図であり、図 2 は図 1 の実施例の印刷部分周辺の模式的拡大断面図である。

本発明に係る断熱性紙製容器は容器胴部材 1 と底板部材 2 とから構成されている。

断熱性紙製容器を製造する工程は、先ず、容器胴部材 1 について説明すると、その原材料の製造から始まる。図 2 に示すように、容器胴部材原料は、原紙 11 の外壁面に、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム 12 をラミネートすると共に、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム 12 の表面に、発泡と同調する同調インキ 14 を塗布した構成からなる。

実施例の場合、原紙 11 としては、坪量が  $150 \sim 350 \text{ g/m}^2$ 、水分含量が  $5\% \sim 9\%$  である種々の紙材を用いることができるが、断熱性とコスト等を考慮すると、坪量が  $280 \sim 320 \text{ g/m}^2$ 、水分含量が  $7.5\% \sim 8.5\%$  であることが好ましく、紙材としては長網一層抄又は丸網多層抄きが良い。

【0043】

加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム 12 としては、密



度  $0.91 \sim 0.92 \text{ g/cm}^3$ 、融点  $105 \sim 110^\circ \text{C}$ 、MFR（メルト・フロー・レート） $8 \sim 15 \text{ g/10分}$ 、厚み  $0.030 \sim 0.070 \text{ mm}$  の低密度ポリエチレンフィルムからなることが好ましい。MFR（メルト・フロー・レート）を  $8 \sim 15 \text{ g/10分}$ 、厚み  $0.03 \sim 0.07 \text{ mm}$  とすることにより、発泡時に同調インキの伸びと同調することとなる。

また、同調インキ 14 は、実施例の場合、有色の場合は顔料を含み、無色透明な場合は顔料を含まない樹脂組成として、ウレタン系樹脂と塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体樹脂（塩酢ビ樹脂）を、酢酸エチル、メチルエチルケトン、イソプロピルアルコール等の溶剤で適宜に粘度調整した残留溶剤の非常に少ないインキを使用しており、発泡すべき熱可塑性合成樹脂フィルム 12 としてのポリエチレンの発泡を殆ど妨げないと共に、発泡後の熱可塑性合成樹脂の表面に凹凸感を与えない滑らかな印刷面が得られることとなるから、発泡すべき熱可塑性合成樹脂の表面全体に下地として塗布することにより、発泡樹脂表面があたかも紙の生地の様相を呈するように印刷する等のいわゆる疑似印刷をすることができることとなる。

#### 【0044】

原紙 11 の内壁面には、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム 12 を発泡させるための熱処理中に発泡することなく原紙 11 内の水蒸気の放出を阻止する中、高融点の熱可塑性合成樹脂フィルム 13 をラミネートする。

本実施例では、高融点の熱可塑性樹脂フィルム 13 として、密度  $0.93 \sim 0.95 \text{ g/cm}^3$ 、融点  $130 \sim 135^\circ \text{C}$ 、MFR（メルト・フロー・レート） $4 \sim 8 \text{ g/10分}$ 、厚み  $0.015 \sim 0.030 \text{ mm}$  のポリエチレンからなる中密度ポリエチレンフィルムを使用する。

同調インキ 14 は、前述の如く、塩化ビニルと酢酸ビニルとの重合体とウレタン系樹脂とを入れた樹脂分と、メチルエチルケトン、酢酸エステル及び IPA とからなる溶剤と、発色用の顔料とから構成されており、低密度ポリエチレンフィルム 12 の発泡を妨げることなく同調するので、同調インキ 14 を低密度ポリエチレンフィルム 12 の表面に塗布し、発泡しても凹凸感を与えないという特徴を有している。このような特徴から、大文字等のように広範囲に印刷する場合に使

用することが好ましい。

【0045】

また、上記の特徴から同調インキ14は低密度ポリエチレンフィルム12の表面全体に紙の生地模様を印刷する、いわゆる疑似印刷をするのに最も効果的なインキである。特に、白色の同調インキ14を印刷したものは、発泡すると和紙の感じが出現して、従来の印刷しないで発泡したものより遙かに紙らしい外観が得られ、内実共に耐熱性紙製容器の外観を呈することとなる。

従って、同調インキ14の上面に同調インキ15により模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布することにより、発泡後の熱可塑性合成樹脂の表面に凹凸感を与えない滑らかな印刷面が得られることとなる同調インキ14の上面に、模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布することにより、POSバーコード等を同調インキ15により鮮明に印刷することができることとなる。

【0046】

その手段も、低密度ポリエチレンフィルム12の表面に、先ず、下地として又は一部分に透明、白色、カラー色等の同調インキ14を塗布し、次に模様、写真、バーコード等の細かい文字・図形等を印刷するために同調インキ15を重ねて塗布するだけでよい。また、写真などを同調インキ14で印刷した場合には、透明な同調インキ15を同調インキ14の上に艶出し及び保護層として塗布してもよい。次いで、同調インキ14、15を塗布した断熱性紙製容器を発泡させると、上記したように同調インキ14、15は塗布部分周辺の低密度ポリエチレンフィルム12と同調し、凹凸感を与えることなく、平滑なフィルムと同様な感じを与えるので、このように同調インキ14の上に同調インキ15を印刷することにより、細かい文字や写真等をカラー印刷して発泡しても、細かい文字や写真等の印刷に変化がない印刷効果がある。

【0047】

図2において、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム12として、密度 $0.918\text{ g/cm}^3$ 、融点 $105^{\circ}\text{C}$ 、MFR $14\text{ g/10分}$ 、厚み $0.070\text{ mm}$ の低密度ポリエチレン、高融点の熱可塑性合成樹脂フィルム13として、密度 $0.939\text{ g/cm}^3$ 、融点 $133^{\circ}\text{C}$ 、MFR $7\text{ g/10分}$ 、厚み $0.0$

20 mmの中密度ポリエチレンを使用し、原紙として坪量 $280\text{ g/m}^2$ 、厚み $0.31\text{ mm}$ 、水分含量 $8.5\%$ で、同調インキ14をべた塗りし、その上に部分的に同調インキ15を塗布して、総厚 $0.4\text{ mm}$ のものを、遠赤外線ヒーターで温度 $125^{\circ}\text{C}$ で2～4分間加熱処理した結果、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム12が $0.370\sim 0.670\text{ mm}$ に発泡し、総厚 $0.7\text{ mm}\sim 1\text{ mm}$ の発泡容器胴部壁が得られ、約5～9倍発泡することが確認された。なお、フィルム12の発泡量は原紙の含水量と加熱時間に伴って増大する傾向が得られた。

## 【0048】

なお、図1に記載のように、容器胴部材1が容器底板部材2を外側から中に向かって巻き込み、底部巻き込み部17がそのまま上げ底式に底板部材2に達する形態のものにあつては、巻き込み部17にまで発泡部を設けることによって断熱性を容器底部にまで及ぼすことができる効果がある。

図3に記載の実施例は、原紙11と低融点の発泡用の熱可塑性合成樹脂フィルム12の間に、インキ自体が発泡する発泡インキ16を設けた構成を示してある。

発泡インキ16は、前記同調インキに発泡剤を加えた成分からなり、低密度ポリエチレンフィルム12が発泡するとき、発泡インキ16自身も発泡する。同時に発泡インキが発泡した分のみならず、発泡インキを設けた部分の発泡熱可塑性合成樹脂フィルム12の発泡の気泡が大きくなることにより発泡層の厚みが大きくなることにより、容器胴部壁の幅が増大して、発泡効果と保温効果を増大することとなる。従つて、発泡インキ16を原紙11と低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム12の間の全面に塗布すれば、それだけ有効である。

## 【0049】

図3において、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム12として、密度 $0.918\text{ g/cm}^3$ 、融点 $105^{\circ}\text{C}$ 、厚み $0.070\text{ mm}$ の低密度ポリエチレンフィルム、高融点の熱可塑性合成樹脂フィルム13として、密度 $0.939\text{ g/cm}^3$ 、融点 $133^{\circ}\text{C}$ 、MFR $7\text{ g/10分}$ 、厚み $0.020\text{ mm}$ の中密度ポリエチレンフィルムを採用し、原紙11として坪量 $280\text{ g/m}^2$ 、厚み $0.31\text{ mm}$ 、水分含量 $8.5\%$ の長網一層抄又は丸網多層抄のものを採用し、原

紙 11 と低密度ポリエチレンフィルム 12 との間に発泡インキ 16 をべた塗りで塗布して、フィルム 12 の表面に同調インキ 14 をべた塗りし、その上に部分的に同調インキ 15 を塗布して、総厚 0.4 mm のものを、遠赤外線ヒーターで温度 125°C で 2~4 分間加熱処理した結果、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム 12 が 0.470~0.770 mm に発泡し、総厚 0.8 mm~1.1 mm の発泡容器胴部壁が得られ、約 7~10 倍発泡することが確認された。なお、フィルム 12 の発泡量は原紙の含水量と加熱時間に伴って増大する傾向が得られた。

#### 【0050】

次に、断熱性紙製容器の底板部材 2 の原紙 21 の内壁面には、容器胴部材 1 の内壁面の高融点の熱可塑性合成樹脂フィルム 13 と同様な高融点の熱可塑性合成樹脂フィルム 22 がラミネートされ、加熱処理によっても発泡することなく、容器胴部材 1 と連続する容器底部内壁面を構成する。

なお、口径が大きく、高さの低いドンブリ形状の容器にあっては、側面だけでは持ち難く、上げ底空部 23 等から容器底部に手が触れるものにあっては、底板部材 2 の原紙 21 の外壁面に、容器胴部材 1 の内壁面の低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム 12 と同様な低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートして、加熱処理によって発泡することができる。また、このとき、原紙 21 と低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムとの間に発泡インキ層を設けて、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの発泡を増大させることができる。

また、断熱性紙製容器の底板部材 2 の原紙 21 の内壁面にラミネートした加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上層に、更に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートして、加熱処理により、容器胴部材料の原紙の内側にラミネートした高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムと低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムとの間に良好な接着性が得られることにより、容器内壁面において確実なシール性が得られることとなる。なお、この場合、例えば、底板部材 2 原料の原紙 21 の外壁面の低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの厚さを 0.060 mm に対して、内壁面の高融点及び低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの厚さは 0.015 mm 宛、合計 0.030 mm 程度に設定することができる。

## 【0051】

次いで、本発明の断熱性紙製容器においては、発明の実施の形態の欄に記載したように、容器胴部材1の発泡熱可塑性樹脂フィルム12に塗布した同調インキ14の表面に、更に、抑制インキ、発泡インキ等を塗布したものを実施することができる。

同調インキ14の表面に発泡インキを塗布した場合の実施例では、低密度ポリエチレンフィルム12が発泡すると、発泡インキ自身も発泡し、発泡インキを塗布した部分は隆起するという特徴を有しており、デザインを強調したい場合等の使用に適している。この発泡インキを低密度ポリエチレンフィルム12上面の下地となる同調インキ14に塗布して上記実施例と同様に発泡させる。これにより、発泡インキを塗布した面は他の発泡部分より隆起し、発泡インキで印刷した部分と、印刷していない部分とで凹凸ができる。これにより立体感が感じ取れ、印刷物が鮮明に見える。

## 【0052】

発泡インキを塗布した面に更にオーバープリンティングでコーティングしている実施例の場合、オーバープリンティングは比較的低発泡で、通常のインキより光沢感を持たせたい場合や、又は逆に通常のインキより光沢感を抑えたい場合に用いることが好ましい。この発泡インキの上にオーバープリンティングでコーティングして上記実施例と同様に発泡させると、オーバープリンティングをコーティングしているので、艶出しするためにコーティングした部分には光沢感が感じ取れ、またその逆に艶消しするためにコーティングした部分には光沢感が抑えられることにより、印刷物に強弱がつくこととなる。

## 【0053】

次いで、同調インキ12を塗布し、その上に抑制インキを塗布した実施例の場合、同調インキ12は下地として紙の生地模様のように容器胴部材1の外壁全体に、或いは、大文字等の印刷のように外壁の広範囲に印刷されるのに対して、抑制インキはバーコードのように字や模様が細かいものを印刷する場合の使用に適している。

同調インキ12を塗布し、その上に抑制インキを塗布した断熱性紙製容器を上

記実施例と同様に発泡させると、同調インキ 12 及び抑制インキで印刷した部分と、同調インキ 12 のみで印刷した部分との間で凹凸ができるので、立体感が感じ取れ、印刷物が鮮明に見える。従って、抑制インキが透明抑制インキであると、下地に印刷した同調インキ 12 が鮮明に見えることとなるが、透明抑制インキに限定する必要もない。

## 【0054】

抑制インキは、塩化ビニルと酢酸ビニルとの重合体とアクリル系樹脂とに特殊抑制剤を入れた樹脂分と、メチルエチルケトン、酢酸エステル及びトルオールとからなる溶剤と、顔料と、から構成されており、低密度ポリエチレンフィルム 12 に直接塗布すると、その発泡を抑制し、その部分の発泡度を少なくし、抑制インキを塗布した部分のみが陥没するという特徴を有している。このような特徴から、低密度ポリエチレンフィルム 12 に同調インキ 14 を塗布し、その上に抑制インキを塗布すると、抑制インキを塗布した部分だけ同調インキのみ塗布した部分よりやや凹んだ状態になる。従って、印刷部分が膨張しない分だけ印刷がやや鮮明に見えることから、バーコードのように字や模様が細かいものを印刷する場合に適している。

## 【0055】

## 【発明の効果】

以上の通り、本発明に係る断熱性紙製容器の胴部材原材料及び断熱性紙製容器とその製造方法によれば、断熱性紙製容器の容器胴部材原料の原紙の外壁面に、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に、発泡と同調する同調インキを塗布してなる構成を有することにより、同調インキは、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの発泡を妨げることなく同調して膨張するので、同調インキを発泡すべき低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に塗布しておけば、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムのみを発泡させている場合と同様な断熱効果が得られるのみならず、発泡後の熱可塑性合成樹脂の表面に、凹凸感を与えない滑らかな印刷面が得られることとなり、従って、この同調インキの上に P O S バーコード等を鮮明に印刷することができる効果があると共に、更に、同調インキは発泡す

べき低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上に塗布してあるから、原紙にインキが染み込むことがないから、本発明の断熱性紙製容器から原紙を再生処理するのを容易にする効果がある。

## 【0056】

また、本発明は、前記加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に同調インキを下地として塗布する構成を有することにより、発泡樹脂表面があたかも紙の生地の様相を呈するように印刷する等のいわゆる疑似印刷をすることができる効果があり、更に、同調インキは、発泡時に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの表面を覆って水蒸気を内部に封じ込めることにより、発泡を抑制することなく促進して、印刷を施したにもかかわらず合成樹脂フィルム発泡層の厚みを増大する効果がある。

## 【0057】

また、本発明は、上記の構成において下地として白色の同調インキを塗布することを特徴とすることにより、発泡樹脂表面があたかも白地の和紙の様相を呈するようにすることができ、紙製容器としての外観を得ることができ、内実共に整った断熱性紙製容器を提供する効果ある。

また、本発明は、上記の構成において、同調インキの上面に同調インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布することを特徴とする構成を有することにより、発泡後の熱可塑性合成樹脂の表面に凹凸感を与えない滑らかな印刷面が得られることとなる同調インキの上面に、同調インキにより模様、デザイン、文字又はバーコード等を塗布することができるから、POSバーコード等を鮮明に印刷することができる効果がある。

## 【0058】

また、本発明は、上記の構成において、原紙と低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの間にインキ自体が発泡する発泡インキ層を少なくとも一部に設けることを特徴とする構成を有するから、原紙と、発泡すべき低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムとの間に、インキ自体が発泡する発泡インキ層を設けたことにより、発泡インキが発泡した分のみならず、発泡インキ層を設けた部分の発泡熱可塑性合成樹脂の発泡の気泡が大きくなることにより発泡層の厚みが大きくなり、容器胴部壁

の幅が増大して、発泡効果と保温効果を増大する効果がある。

また、本発明は、上記の構成において、容器胴部材原料の原紙の内壁面に、加熱処理により発泡しない高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすることを特徴とするから、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの発泡時に、発泡することなく原紙の含有水分を遮断する効果がある。

また、本発明は、上記の構成において、原紙が通気性の良い長網一層抄又は丸網多層抄からなることを特徴とする構成を有することにより、発泡効果を増大する効果がある。

【0059】

また、本発明は、上記の構成において、底板部材の原紙の外壁面に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートすると共に、前記低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡する構成を有することにより、口径が大きく、高さが低い、ドンブリ形状の容器の場合、底部に手が触れることがあっても、底板部材の原紙の外壁面に発泡断熱層を設けることによって、熱傷等を防止することができる効果がある。

また、本発明は、上記の構成において、容器底板部材原料の原紙の内壁面にラミネートした高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムの上層に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートする構成を有することにより、容器底部の断熱性が高められるのみならず、容器胴部材原料の原紙の内側にラミネートした高融点の熱可塑性合成樹脂フィルムと底板部材の内壁の低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが強固に接着して、容器内壁面において確実なシール性が得られる効果がある。

【0060】

また、本発明は、上記の構成において、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を8～15g/10分、厚み0.03～0.07mmとした低密度ポリエチレンからなる構成を有することにより、原紙へのラミネート加工が容易にできると共に、低密度ポリエチレンの発泡と同調インキの伸びとが同調して、同調インキが低密度ポリエチレンの発泡面を滑らかに被覆し、鮮明に印刷することができる効果がある。

また、本発明は、上記の構成において、加熱処理により発泡しない高融点の熱



可塑性合成樹脂フィルムが、MFR（メルト・フロー・レート）を4～8 g／10分とした中密度ポリエチレンからなる構成を有することにより、原紙へのラミネート加工が容易にできると共に、加熱処理により容器のシール性を確実に確保することができる効果がある。

また、本発明は、上記の構成において、原紙の坪量が150～350 g／m<sup>2</sup>、水分含量が5～9％からなることを特徴とする構成を有することにより、原紙の通気性、強度、加工性、ラミネートした熱可塑性樹脂の発泡性、発砲後の断熱性等の良好な断熱性紙製容器が得られる効果がある。

また、本発明は、上記の構成において、加熱処理が温度は120～130℃で、時間は2～4分間であることによって、原紙の外壁面にラミネートした低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムを十分に発泡することができる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る断熱性紙製容器の一実施例を示す模式的断面図である。

【図2】 図1図示の実施例の同調インキ印刷部分周辺の模式的拡大断面図である。

【図3】 図1とは別の実施例における同調インキ印刷部分周辺の模式的拡大断面図である。

#### 【符号の説明】

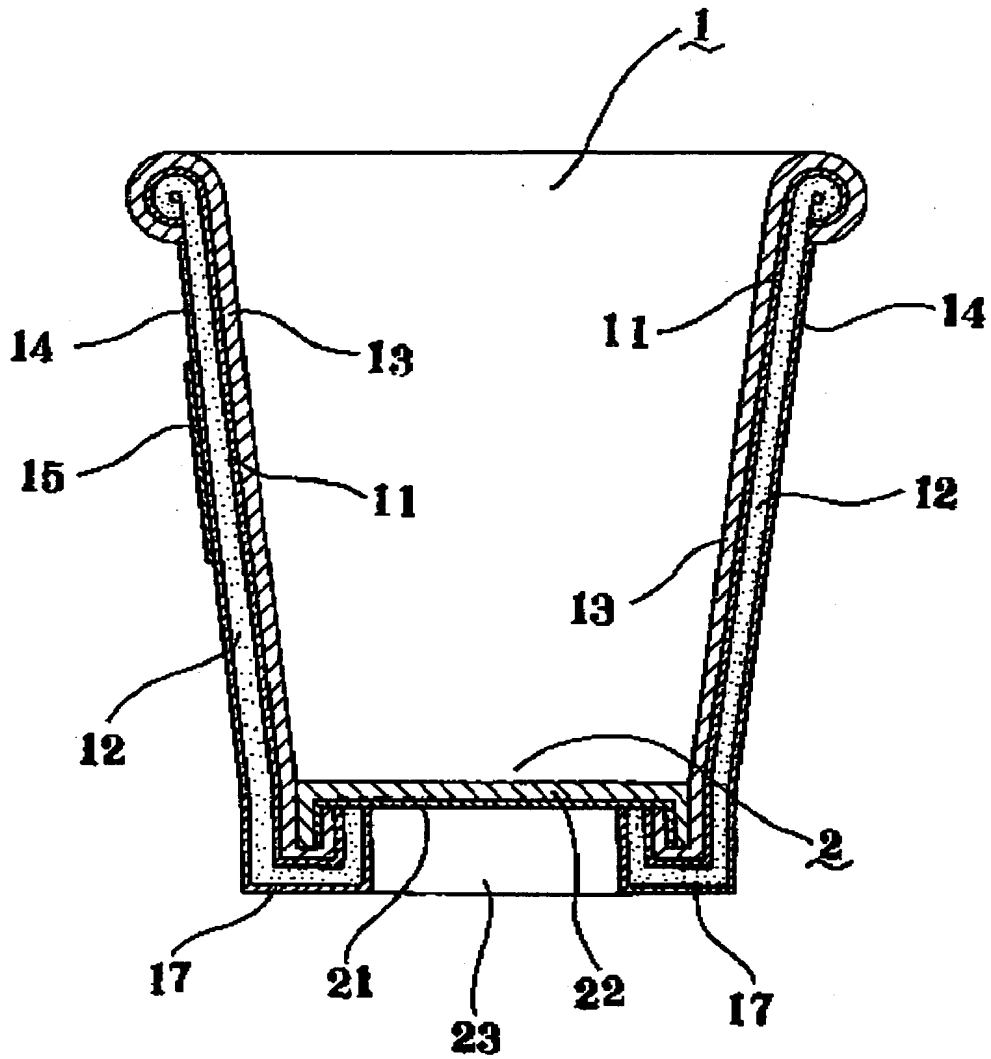
- 1        容器胴部材
- 1 1     原紙
- 1 2     低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム
- 1 3     高融点の熱可塑性合成樹脂フィルム
- 1 4     同調インキ
- 1 5     同調インキ
- 1 6     発泡インキ
- 1 7     底部巻き込み部
- 2       底板部材
- 2 1     原紙

- 22 低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム
- 23 上げ底空部

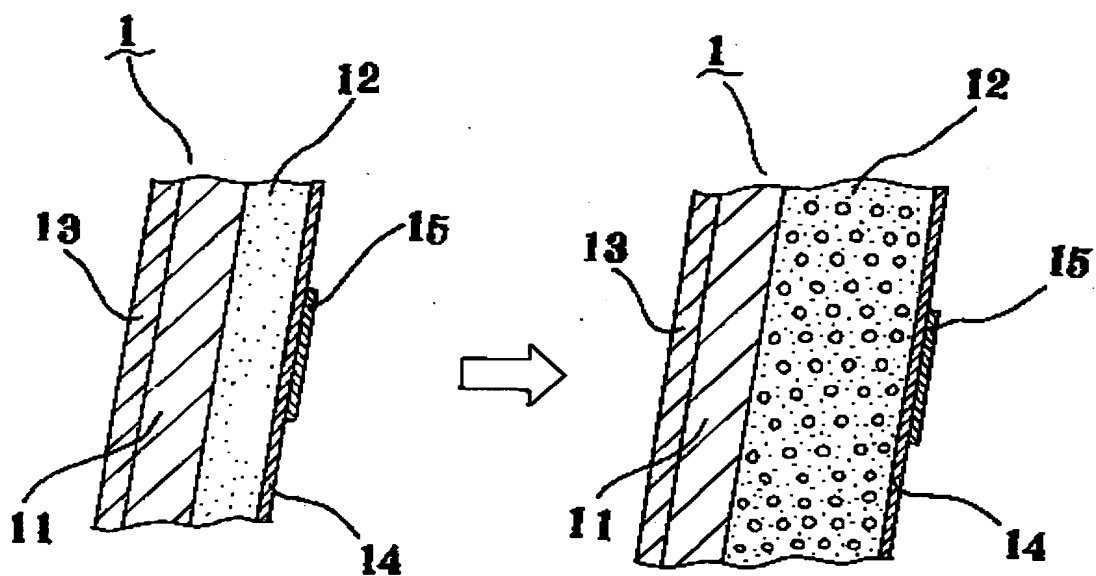
【書類名】

図面

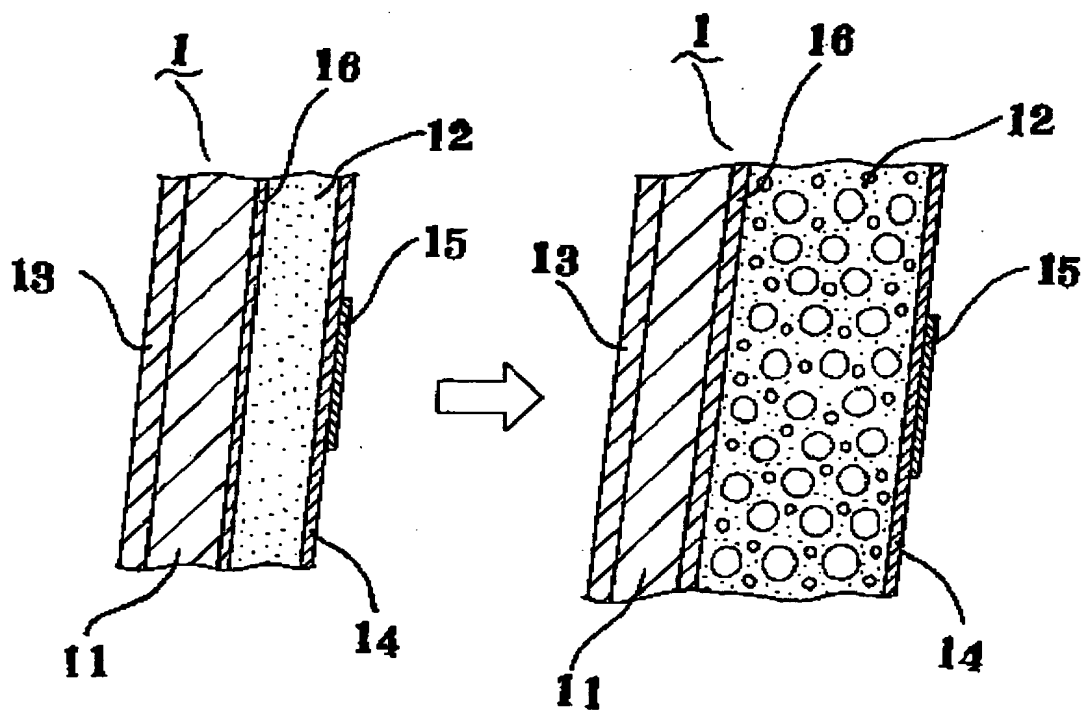
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 外壁面上に低融点の熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートして発泡させた容器胴部材において、バーコード等の印刷がよくでき、さらに、断熱性に優れている断熱性紙製容器の胴部材原材料及び断熱性紙製容器とその製造方法。

【解決手段】 断熱性紙製容器の容器胴部材 1 原料の原紙 1 1 の外壁面に、加熱処理により発泡する低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム 1 2 をラミネートすると共に、低融点の熱可塑性合成樹脂フィルム 1 2 の表面に、発泡と同調する同調インキ 1 4 を塗布してなる断熱性紙製容器の胴部材原材料及び断熱性紙製容器とその製造方法。

【選択図】 図 1

【書類名】  
【訂正書類】

職権訂正データ  
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000177209

【住所又は居所】

静岡県富士市国久保3丁目4番21号

【氏名又は名称】

三陽パックス株式会社

【代理人】

【識別番号】

100075188

【住所又は居所】

東京都千代田区神田淡路町2-21 淡路町広瀬ビル2階

【氏名又は名称】

菊池 武胤

【代理人】

申請人

【識別番号】

100077872

【住所又は居所】

東京都千代田区神田淡路町2-21 淡路町広瀬ビル2階

【氏名又は名称】

平山 洲光

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000177209]

1. 変更年月日	1995年 9月11日
[変更理由]	名称変更
住 所	静岡県富士市国久保3丁目4番21号
氏 名	三陽パックス株式会社